

Ueber die
Anwendung des Chloralhydrats
in der Geburtshülfe.

INAUGURAL-DISSERTATION,
ZUR
ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE
IN DER
MEDICIN UND CHIRURGIE
VORGELEGT DER
MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER
FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
UND
ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN
am 14. October 1872
VON
F r a n z H e s s e
aus Berlin.

OPPONENTEN:

P. Ruprecht, Dr. med.
R. Henkel, Dr. med.
W. Heymann, Cand. med.

BERLIN.
Druck von Gustav Schade (Otto Francke).
Marienstr. 10.

Ueber die
Anwendung des Chloroforms
in der Geburtshilfe

INANGURIAL DISSERTATION

VON

MEINIG UND GILBERT

ARMBEISTER

VERLEBEN - WIRTSCHAFTS - LEHRER AM GYMNASIUM

IN WÜRZBURG

AM 11. JUNI 1872

F. v. H. B. S. S.

VERLAG

VERLAG

VERLAG

VERLAG

VERLAG

VERLAG

VERLAG

VERLAG

Seinem lieben Vater

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Seinem lieben Vater

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

von

Verfasser

Durch Liebreich's Entdeckung des Chloralhydrats als Hypnoticum und Anaestheticum wurde unser Arzneimittelschatz um ein sehr wichtiges Mittel bereichert. Die günstigen Erfolge, die man in den verschiedensten Fällen mit demselben erzielte, ließen es bald allgemein bekannt werden, so daß es vielfach angewendet, ja sogar, wie man leider zugestehen muß, zuweilen mißbräuchlich gegeben wurde: denn es sind einige Fälle bekannt, wo der lethale Ausgang allein dem unvorsichtigen Gebrauch dieses Mittels zuzuschreiben ist. Das Chloralhydrat hat sich besonders bewährt in der Behandlung psychischer Störungen, wo dasselbe durch die hierdurch hervorgerufene Ruhe der spontanen Heilung von Geisteskrankheiten in hohem Grade förderlich sein kann; nicht minder kann die Anwendung dieses Mittels bei Delirium tremens und bei Schlaflosigkeit als gesichert betrachtet werden. Weniger bekannt ist die Verwerthung desselben in der Geburtshülfe. Wir finden in der deutschen Litteratur nur sehr vereinzelte Fälle angeführt, wo man sich dieses Mittels bediente; dennoch glaubt Verfasser nach den Erfolgen, die er zu beobachten Gelegenheit gehabt hat und nach den Berichten, die englische Aerzte hierüber veröffentlichen, auf dasselbe auch für diesen

Zweig der Medicin aufmerksam machen und dem Choralhydrat auch in der Geburtshülfe als einem nicht unwichtigen Mittel den gebührenden Platz anweisen zu müssen.

Bevor wir jedoch auf die Verwerthung des Chloralhydrats in der Geburtshülfe näher eingehen, wollen wir eine gedrängte Uebersicht über die Darstellung und die charakteristischen Eigenschaften dieses Mittels geben.

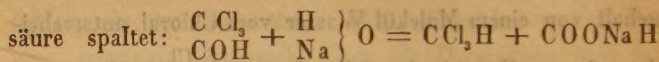
Das Chloral entspricht dem Aldehyd ebenso wie die Trichloressigsäure der Essigsäure. Ersetzen wir also in der Formel des Aldehyds $\begin{smallmatrix} \text{C H}_3 \\ \text{COH} \end{smallmatrix}$ den Wasserstoff durch Chlor, so erhalten wir das Chloral $\begin{smallmatrix} \text{CCl}_3 \\ \text{COH} \end{smallmatrix}$; dennoch ist aber die Darstellung des Chlorals, abweichend von derjenigen der Trichloressigsäure, wo die Substitution des Wasserstoffs direct durch Chlor stattfindet, nicht möglich durch Einleiten von Chlor in Aldehyd, denn hierdurch erhält man nach den neuesten Versuchen das Crotonchloral, sondern man muß sich folgender Methode bedienen, die auch Liebig bei der Entdeckung des Chlorals im Jahre 1830 anwandte: man leitet einen Chlorstrom so lange durch absoluten Alkohol, bis keine Salzsäure mehr entweicht und das Chlor demnach unverändert durchtritt. Dieses so gewonnene Chloral wird dann mit concentrirter Schwefelsäure behandelt; hierdurch bildet sich unlösliches Chloral, welches nun gereinigt wird durch Zusatz von Alkalien und Säuren, mit denen es wegen seiner Unlöslichkeit längere Zeit ohne Zersetzung behandelt werden kann. Erhitzt man diese Modification, so geht sie wiederum in die lösliche Form über, welche anfänglich eine leicht bewegliche Flüssigkeit darstellt, die allmählig dickflüssiger wird und zuweilen

ganz plötzlich unter starker Wärmeentwicklung in die unlösliche Form übergeht. Vermischt man das wasserfreie lösliche Chloral mit Wasser, so bildet sich das in Nadeln krystallisirende Chloralhydrat, das sich durch den Mehrgehalt von einem Molekül Wasser vom Chloral unterscheidet, dessen Formel also folgende ist: $\begin{array}{c} \text{C Cl}_3 \\ \text{COH} \end{array} + \text{H}_2\text{O}$ oder $\text{C}_2\text{Cl}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$. Um das für die therapeutischen Zwecke allein sichere Präparat zu erhalten, muß man das geschmolzene Chloralhydrat, um es von jeglichen schädlichen Nebenproducten zu reinigen, aus Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther u. s. w. umkrystallisiren. Man erhält alsdann locker aneinander haftende Krystalle, die Liebreich¹⁾ mit dem Namen hydras chlorali crystallisatus bezeichnet und folgende Eigenschaften haben müssen: die Krystalle müssen farblos, wasserhell, nicht aneinander klebend, an der Luft nicht zerfließlich sein; beim Pressen zwischen Fließpapier dürfen keine ölige Flecke hinterbleiben. Der Geruch ist angenehm aromatisch, nur beim Erwärmen etwas stechend. Der Geschmack der Krystalle ist bitter und leicht ätzend, im Wasser sind sie leicht löslich, ebenso in Schwefelkohlenstoff, Alkohol, Petroleumäther u. s. w. Die Lösung in Wasser mit Kalilauge versetzt, muß sofort eine milchige Trübung geben, die nach einiger Zeit verschwindet; am Boden des Glases hat sich dann ein Tropfen farbloses Chloroform abgesetzt.

Gehen wir nun zur physiologischen Wirkung des Chloralhydrats über, die es auf den Organismus ausübt. —

¹⁾ Liebreich. Das Chloralhydrat ein neues Hypnoticum und Anaestheticum und dessen Anwendung in der Medicin.

Die verschiedenen Versuche, die mit diesem Mittel angestellt worden, zeigen, was auch schon von Liebig nachgewiesen wurde, daß das Chloral in alkalischer Lösung nicht existiren kann, sondern sich sofort in Chloroform und Ameisensäure spaltet:



also: Chloral + Natronhydrat = Chloroform + ameisens. Natron. Da nun das Blut eine alkalische Flüssigkeit ist, in welche das Chloral nach der Resorption gelangt, so wird auch hier die Umsetzung des Chloralhydrats durch das freie Alkali des Blutes in Chloroform erfolgen. Im circulirenden Blute jedoch ist nicht eine genügende Quantität freien Alkali's vorhanden, um die Umsetzung des Chlorals sofort in toto zu bewirken, sondern dieselbe erfolgt allmählig, indem sich fortwährend im Blute freies Alkali von Neuem ersetzt, welches nun erst wieder zur Bildung von Chloroform beiträgt. Das so gebildete Chloroform wird aller Wahrscheinlichkeit nach im Organismus bis zu den Endproducten, zu Salzsäure und Kohlensäure zerlegt. Die etwaige Wirkung des zweiten Componenten des Chloralhydrats, der Ameisensäure CH_2O_2 , kann insofern nicht nachgewiesen werden, da die Quantität der sich abspaltenden Säure zu gering ist. Demnach scheint auch die physiologische Wirkung des Chlorals parallel zu sein mit der bekannten des Chloroform, nur insofern verschieden, daß successive nur ganz geringe Quantitäten von Chloroform auf die Centralorgane einwirken. Hierdurch erwächst aber doch ein bedeutender Unterschied in der Wirkung, denn, während beim Chloroform das Stadium excitationis ein meist sehr ausgeprägtes ist, zeigt das Chloralhydrat dieses Stadium der Irritation gar nicht oder

nur ausnahmsweise, was natürlich in sehr vielen Fällen von der größten Wichtigkeit ist.

Was die Arzneiform betrifft, in der man das Chloralhydrat reicht, so giebt man es nur in Lösung, die nicht zu concentrirt sein darf, da dieselbe sonst ätzt. Man giebt es in Decoctum althaeae, oder am geeignetsten, wie es auch jetzt in der hiesigen Königlichen Entbindungsanstalt angewendet wird, in Verbindung mit Syrupus corticis aurantiorum, welches am besten den bitteren, oft kratzenden Geschmack des Chloralhydrats verdeckt. Diese ätzende Eigenschaft des Chlorals ist wohl zu beachten und darf man es daher nicht Personen reichen, die an einer entzündlichen Affection der Schleimhäute des Rachens oder Magens leiden; es empfiehlt sich hier das Arzneimittel per anum als Clysmä in den Körper einzuführen und zwar vermischt man es, nachdem man es vorher sorgfältig gelöst hat, mit einer Stärkelösung oder mit Haferschleim.

Was die subcutane Injection betrifft, so hat Verfasser nicht Gelegenheit gehabt, dieselbe anwenden zu sehen und scheint auch diese Methode wegen der vielen Punctionen, die auf einmal gemacht werden müssen, um die wirksame Dosis beizubringen, nicht praktisch zu sein, obgleich, wie Liebreich versichert, keine Abscesse darnach auftreten.

Einen grossen Vorzug hat das Chloralhydrat vor Opium: dafs es nämlich in keiner Weise die Verdauung stört, keine Verstopfung verursacht, noch lästige Zustände, wie Uebelkeit, Schwindel u. s. w. zurückläfst. Oft auch können die Patienten, wie Verfasser sich überzeugt hat, Opium und Ipecacuanha, z. B. bei Krampfwegen (siehe unten Fall 1) nicht vertragen; sie geben die Arznei so-

gleich wieder von sich, während sie das darauf gereichte Chloralhydrat bei sich behalten und dieses nun seine Wirkung ausübt.

Gehen wir nun speziell auf die Anwendung des Chloralhydrats in der Geburtshülfe über. — Hier sind es hauptsächlich zwei Zustände, welche sehr störend auf den Geburtsverlauf wirken und gegen welche ich das Chloralhydrat mit recht guter Wirkung habe anwenden sehen; es sind dies Krampfwehen und die wegen ihrer grossen Gefährlichkeit gefürchtete Eklampsie.

Die Krampfwehen zeigen folgende charakteristische Eigenschaften: sie sind ungewöhnlich schmerzhaft, besonders schneidend, kehren in kürzeren Zwischenräumen wieder und bewirken dennoch nicht diejenigen Veränderungen der Gebärmutter, welche dem Geburtszeitraum entsprechen. Der Uterus erhebt sich wegen der krankhaften Thätigkeit der Ringfasern höher und bei der innern Untersuchung findet man, daß der Muttermund sich nicht erweitert, sondern entweder straff, fest und nachgiebig bleibt, der Scheidentheil nicht gehörig verstreicht, oder die Mutterlippen erscheinen zwar weich und wulstig, für den untersuchenden Finger nachgiebig, aber dennoch wird das Herabrücken des vorliegenden Kindestheils nicht gefördert. Die Krampfwehen verzögern somit stets den Geburtsverlauf, erschöpfen durch ihre häufige Wiederkehr und ihre grosse Schmerzhaftigkeit in hohem Grade die Gebärende und können sogar das Leben des Kindes und auch der Mutter in Gefahr bringen. — Hier ist nun das Chlorhydrat von recht guter Wirkung und ist dasselbe, wenn auch nicht gerade dem Pulvis Doveri, den Opium-, bzw. den Morphinum-

injectionen in der Wirkung vorzuziehen, so doch auf gleiche Stufe zu stellen: denn es lindert nicht nur die unerträglichen, die Kreissende auf's Höchste ermattenden Schmerzen, indem es die krampfhaften Contractionen der Uterusmuskeln aufhebt, sondern die Wirkung überdauert noch die Vollendung der Geburt und die zu dieser Zeit stattfindende Ruhe ist für die Wöchnerinnen von unschätzbarem Vortheil. Da außerdem die Wehen bei Bewusstlosigkeit wirksamer zu sein scheinen als da, wo sie von heftigen Schmerzen begleitet sind und da die Uterusthätigkeit nicht nur nicht durch Chloralhydrat aufgehoben, sondern eher erhöht wird, indem alle Reflexreize beschwichtigt werden, so wird die Geburtsdauer durch Anwendung dieses Mittels, was oft nicht zu übersehen ist, hedeutend abgekürzt. Lambert¹⁾ untersuchte den Einfluss des Chloralhydrats auf den Geburtsschmerz in elf Fällen; seine Schlüsse sind folgende:

1. Chloral ist ein werthvolles Mittel, um während der Geburt den Schmerz zu lindern.

2. die zweite Geburtsperiode ist die geeignetste Zeit, um wie mit dem Chloroform eine absolute Bewusstlosigkeit hervorzurufen.

3) Die Wirkung ist günstiger als die des Chloroform, da die Kranken ruhig bleiben.

4. Bei Anwendung des Chlorals kann die Geburt von Anfang bis zu Ende geführt werden, ohne daß die Gebärende zum Bewusstsein kommt.

¹⁾ Lambert. On the influence exerted by Chloral on the pain of parturition. Edinburgh medical journal. 1870 Bd. 16. I. S. 113.

5. Das Chloral schließt den Gebrauch des Chloroform nicht aus.

6. Die gewöhnliche Dosis des Chlorals ist viertelstündlich 0,9 Gramme bis eine Wirkung erzielt ist. Manche Patienten erfordern Gaben von 3,75 Grammen. Die Wirkung des Chlorals dauert nach der eingetretenen Geburt fort.

7. Die zuweilen während der Darreichung bestehende Erregung des Gemüths verschwindet bald wieder.

Das Chloralhydrat übt keinen hemmenden Einfluss auf die Uteruscontractionen aus.

9. Ueber einen Antagonismus zwischen *Secale cornutum* und Chloralhydrat sind noch Versuche anzustellen.

Zum Beleg der günstigen Erfolge, die man bei Krampfwegen mit Chloralhydrat erzielt, will ich mit gütiger Erlaubniß des Herrn Geheimrath Dr. Martin einige Fälle aus der Königlichen Entbindungs-Anstalt anführen, die ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte.

I. Emma Karczewski, Ipara, bekam die ersten Wehen in der Nacht vom 28. zum 29. Februar 1872, doch waren dieselben noch sehr unregelmäßig und aussetzend; sie wurden erst kräftig und regelmäßig am 3. März Mittags. Bei der innern Untersuchung findet man jetzt den Scheidentheil verstrichen, den Muttermund aber noch nicht geöffnet. Die Wehen werden im Lauf des Nachmittags schmerzhaft, ohne die Geburt im Mindesten zu fördern. Es wird deshalb ein Pulv. Doweri gegeben, welches aber die Kreißende wieder von sich giebt. Nun erhält sie eine Morphinumjection von $\frac{1}{4}$ Gran, danach sind aber die Wehen in derselben schmerzhaften Weise wiedergekehrt, so daß die Kreißende gar nicht schlafen konnte. Am

4. März Morgens ist der Muttermund für den Zeigefinger durchgängig, die Mutterlippen aber scharfrandig und fest. Nun wird stündlich $\frac{1}{2}$ Gramme Chloralhydrat in Syr. cort. aurant. gereicht. Dies hatte eine verschiedene Wirkung, denn schon um 1 Uhr hatte der Muttermund die Grösse eines Zehngroschenstückes; ausserdem aber, nachdem die Kreissende bereits 3 Gramme Chloralhydrat genommen, trat eine grosse Müdigkeit, bisweilen Schlaf ein. Um 3 $\frac{1}{2}$ Uhr tritt die Fruchtblase vor die Geschlechtstheile, gleich darauf wird sie gesprengt und ein lebendes Mädchen ohne Schwierigkeit während des Halbschlafs der Mutter geboren.

II. Sophie Abbé, Ipara, kam am 17. März 1872 auf den Gebärsaal, nachdem die Wehen bereits Vormittags begonnen; dieselben sind Anfangs ziemlich selten, erst am 19. März Morgens, nachdem das Fruchtwasser abgeflossen, sind sie ziemlich häufig, aber zugleich sehr schmerzhaft; sogar in den Wehenpausen klagt die Kreissende über lebhaft, quälende Schmerzen im Leibe. Es wird deshalb Mittags ein Pulv. Doweri verordnet; da indess hiernach nicht die geringste Veränderung eintritt, so wird von 2 $\frac{1}{2}$ Uhr Mittags an alle Stunde $\frac{1}{2}$ Gramme Chloralhydrat innerlich verabreicht. Gegen 6 Uhr liefsen die Schmerzen nach, der Muttermund erweiterte sich allmähig und um 9 Uhr erfolgte der Fruchtaustritt in erster Schädellage.

III. Emilie Kergel, Ipara, erhielt ebenfalls, nachdem die Wehen am 7. Januar 1872 den Tag über in langen Intervallen wiedergekehrt waren, ohne die Geburt zu fördern und da der Muttermund sich bis 6 Uhr Abends nicht erweitert hatte, mehrere Dosen Choralhydrat und einige blutige Schröpfköpfe in's Kreuz. Die Erweiterung

des Muttermundes ging nun schnell vor sich, um 8 $\frac{1}{2}$ Uhr war derselbe vollständig erweitert und um 9 Uhr wurde ein lebender Knabe geboren.

IV. Auguste Denze, Ipara, hat zugleich mit dem Wasserabfluß seit dem 30. December 1871 Abends Wehen, die den Muttermund bis zur Gröfse eines Zweigroschenstückes erweitern. Da während 7 Stunden keine Veränderung eintritt, die Wehen dagegen sehr schmerzhaft werden, so wird, nachdem vergeblich Pulo. Doweri gegeben, am 31. December um 11 Uhr und 12 Uhr Mittags Ghloralhydrat gereicht, wonach bald die Schmerzen sichtlich abnahmen und der Muttermund sich während guter, kräftiger Wehen erweitert, so dafs um 2 Uhr die Geburt eines lebenden Knaben erfolgt.

V. Hulda Brandt, Ipara, wurde ebenfalls am 30. Nov. 1871, nachdem am vorhergehenden Tage die Wehen begonnen hatten und das Fruchtwasser abgeflossen war, von Krampfwehen befallen, die höchst schmerzhaft waren, aber den Muttermund nicht erweiterten. Es wurden ihr deßhalb zwei Dosen Chloralhydrat zu je $\frac{1}{2}$ Gramme gereicht und bald hörten die überaus quälenden Schmerzen ganz auf, während die Wehen häufiger und regelmäßiger wurden und der Muttermund sich bis Abends 9 Uhr vollständig erweitert hatte. Da nun aber die Wehen nachliessen, der Kopf des Kindes aber schon im Backenausgang stand, so erhielt die Kreißende zwei Gramme *Secale cornutum*, wonach rasche und kräftige Wehen eintraten, die ein lebendes Kind ohne weitere Schwierigkeiten zu Tage beförderten.

Hierzu will ich noch zwei Fälle hinzufügen, die Gerson

de Cunha¹⁾ in der Laucet veröffentlicht, wo er das Chloralhydrat bei Krampfwehen in größeren Dosen anwandte und denselben günstigen Erfolg erzielte. In dem einen Falle gab er einer Ipara, die durch lange, schmerzhaft, aber wirkungslose Wehen sehr erschöpft war, eine Dosis von $\frac{1}{2}$ Drachme, also 2 Gramme Chloralhydrat, welche nach zwei Stunden, wenn sie erfolglos geblieben, wiederholt werden sollte. Bald nach der ersten Dosis aber fiel die Kreissende in einen tiefen Schlaf, aus welchem sie erst nach vier Stunden erwachte. Jetzt bekam sie kräftige Wehen, so daß nach zehn Minuten ein lebendes Kind glücklich geboren wurde. In einem andern Falle hatte er das gleiche Resultat bei einer 17 jährigen Ipara, die hysterisch war und schon 13 Stunden hindurch sehr schmerzhaft, wirkungslose Wehen hatte. Da die Kreissende sehr erschöpft war, gab er ebenfalls Chloralhydrat, wonach sie drei Stunden fest schlief. Beim Erwachen genügten zwei kräftige Wehen, um die Geburt glücklich zu vollenden.

In diesen beiden Fällen scheint besonders der durch das Chloralhydrat hervorgerufene, mehrstündige Schlaf und die Ruhe, in welcher die Kreissende sich dabei befand, von der günstigen Wirkung gewesen zu sein, so daß hierdurch schon die Wehenthätigkeit gekräftigt wurde.

Diese Fälle mögen genügen, um die heilsame Wirkung des Chloralhydrats bei Krampfwehen darzuthun, und will ich hieran einen Fall schliessen, den ich in der geburts-hülflichen Poliklinik beobachtete.

¹⁾ Gerson de Cunha. Chloralhydrate in labour. Laucet 1870. Bd. II. S. 432.

Es betrifft eine Gravida im 3. Monat, die plötzlich von Wehen befallen wurde, wahrscheinlich in Folge davon, daß sie an demselben Tage schwer gehoben hatte. Als ich die Frau besuchte, klagte sie über sehr starke Schmerzen im Kreuz und Ziehen im Leibe. Die Wehen wiederholten sich regelmäfsig alle 10 Minuten. Ich fand die Portio vaginalis als dicken, wulstigen Zapfen und den Muttermund als eine Querspalte. Da bisher kein Blut abgegangen war, so hoffte ich die Frucht erhalten zu können und verordnete eine ruhige Lage im Bett und zugleich stündlich eine Dosis von $\frac{1}{4}$ Gramme Chloralhydrat. Nachdem sie auf diese Weise 2 Gramme genommen hatte, war die Schmerzhaftigkeit mehr und mehr geschwunden und die Wehen in immer gröfseren Zwischenpausen wiedergekehrt, so daß die Frau schon am nächsten Tage sich wieder wohl befand. Die Schwangerschaft hat ihren normalen Fortgang genommen und muß bald ihrem Ende nahe sein.

Aus diesem Falle liefse sich der Schluss ziehen, daß das Chlorhydrat, ähnlich den Opiumklystiren, zur Verhütung eines Abortus recht nützlich sein kann. Es fehlen allerdings bis jetzt hierfür noch sichere Beweisstücke und hatte ich nur dies eine Mal Gelegenheit, das Mittel in einem solchen Falle anzuwenden, doch glaube ich wohl auch hier den günstigen Ausgang zum grofsen Theil der Wirkung des Chloralhydrats zuschreiben zu müssen.

Gehen wir nun über zur Anwendung des Chloralhydrats bei Eclampsie.

Die eclamptischen Anfälle haben in der äufseren Erscheinung Aehnlichkeit mit den epileptischen, nur daß bei Epilepsie die Kranken schon früher an Krämpfen litten

und die Anfälle selbst sich nicht so schnell folgen. Bei der Eclampsie folgt dem Krampfstadium das des comatösen Zustandes; die Kreissende liegt in tiefem Sopor da, die Respiration ist stertorös, die Pupillen sind weit und träge und der Urin ist meist stark eiweißhaltig. Nach längerer oder kürzerer Pause, in welcher die Kreissende meist bewußtlos bleibt, folgt ein neuer Anfall, dem in verschiedener Anzahl mit immer kürzeren Pausen neue und intensivere Paroxysmen folgen. Die Prognose ist für Mutter und Kind eine sehr ungünstige. — Was die Behandlung der Eclampsie anbelangt, so wird der beste Erfolg jetzt durch die Priessnitz'schen nassen Einwicklungen des ganzen Körpers erzielt, wie es in der Königlichen Entbindungsanstalt schon seit einigen Jahren angewandt wird¹⁾. Neben diesen Einwicklungen halte ich nun aber von großer Bedeutung die Anwendung des Chloralhydrats, auf welches, obwohl es meist gleichzeitig zur Anwendung kam, in dem letzterwähnten Bericht, wie ich glaube, zu wenig Gewicht gelegt worden ist. Um die Wirkung des Chloralhydrats hier zu erklären, müssen wir kurz auf die Aetiologie der Eclampsie eingehen.

Bekanntlich herrschen in neuerer Zeit in Betreff der Aetiologie dieser Krankheit zwei verschiedene Ansichten, nach denen die Eclampsie einerseits, wie es Frerichs und Litzmann behaupten, die Folge einer Blutvergiftung durch Harnbestandtheile oder deren Zersetzungsproducte, also ein Symptom der Urämie sei; andererseits aber dieselbe, wie

¹⁾ Jaquet. Ueber die Behandlung der Eclampsie. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynaekologie. 1872. I. Band. 3. Heft.

Traube und Rosenstein annehmen, auf einem acuten Oedem mit consecutiver acuter Anämie des Groß- und Mittelhirns beruhe. Welche von beiden Ansichten die vorzuziehende sei, darüber ist man bis jetzt noch nicht einig. — Nach Frerichs soll also, wenn bei einer Schwangeren aus irgend welcher Ursache, sei es durch eine Nierenerkrankung oder in Folge einer Compression der Ureteren durch den schwangeren Uterus, die normale Absonderung des Harns aufgehoben oder sehr beschränkt werden, neben der Albuminurie eine Retention der zur Ausscheidung bestimmten organischen Verbindungen eintreten und das Blut urämisch machen. Die Anfälle sollen nun durch die Decomposition des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak hervorgerufen werden. Es wirkt wie das Chloralhydrat einerseits dadurch, daß die Krampfanfälle durch Muskeler schlaffung gehoben und andererseits, daß die letzterwähnte Ursache derselben getroffen wird. Wenn kohlensaures Ammoniak im Blute vorhanden ist, so ist es wahrscheinlich, wie auch Liebreich in seinem Werke anführt, daß dasselbe bei Darreichung von Chloralhydrat durch die sich aus dem Chloroform wiederum entwickelnde Salzsäure, vielleicht auch durch den zweiten Componenten, die Ameisensäure neutralisirt wird. »Giebt man daher Chloral, so führt man auch immer Salzsäure dem Organismus hinzu. Zur Beurtheilung der vollständigen Säurewirkung fehlt hier allerdings die Spaltungsgeschwindigkeit; ist dieselbe nur gering, so würde die Neutralisation keinen größeren Effect haben als durch den Darm eingeführte Säure. Von Wichtigkeit ist jedoch unter allen Umständen die permanente Abspaltung der Salzsäure. Bei der Annahme einer allmäligen Abspaltung von Am-

moniak wird eine Substanz, die allmählig Säure bildet, auch am wirksamsten sein: denn unter allen Umständen müßte diese Art der Säurewirkung, bei der die Producte der Molekular-Abspaltung sich zur Neutralisation direct treffen, wirksamer sein, als das Einführen der Säure durch den Darm, die immerhin zum größten Theil auf ihren ersten Wegen ihre Wirkung durch Neutralisation verliert. Die Demonstratio ad oculos ist für diese Anschauung nicht zu führen, aber die chemischen Thatsachen lassen unter allen Umständen die Neutralisation, falls Alkali vorhanden, nothwendig erscheinen.«

Nach der andern, der Rosenstein'schen Ansicht entsteht die Eclampsie auf dieselbe Weise, wie Traube die auftretenden Symptome bei der Urämie erklärt: nämlich wenn bei Hydrämie, wie wir sie bei Schwangeren finden, der Druck im Aortensystem plötzlich erhöht wird, so werden die Gefäße des Gehirns zuerst hyperämisch, was Veranlassung zu einem acuten Oedem giebt. Dies aber comprimirt seinerseits die Gefäße und so entsteht eine acute Anämie des Gehirns, welche Coma und Convulsionen hervorrufen kann. Diese Steigerung des Druckes im Aortensystem und die hieraus folgende seröse Ausschwitzung kann bei Schwangeren, bei welchen das Blut mehr Wasser und Fibrin und weniger Blutkörperchen, Eiweiß und Salze enthält, also hydrämisch ist, schon durch heftige Wehen hervorgerufen werden. Deshalb sehen wir auch die Eclampsie bei Erstgebärenden am häufigsten auftreten, da hier der Verlauf der Geburt ein langsamerer ist und die Wehen wegen der Rigidität der Geburtswege bedeutend schmerzhafter sind. — Bei dieser Annahme kann die günstige Wirkung des Chlo-

ralhydrats vielleicht auf diese Weise erklärt werden, daß dies Mittel die krampfhaften Contractionen der Muskeln aufhebt und der Zahl und Intensität der Convulsionen durch eine lange und tiefe Narkose vorbeugt, denn jede neue Convulsion bringt eine weitere Stauung, Transsudation und somit eine stärkere Anämie hervor.

Die Behandlung der Eclampsie mit Chloralhydrat wird, wie Martin schon längst erprobt hat, durch eine kräftige Diaphorese unterstützt. Diese vermehrte Hautausscheidung kann auf verschiedene Weise, am günstigsten durch nasse Einwicklungen von 18° R. herbeigeführt werden: hierdurch wird sowohl das kohlensaure Ammoniak aus dem Blute ausgeschieden, als auch das acute Oedem des Gehirns beseitigt, indem der Druck im Arteriensystem herabgesetzt wird. (Siehe Näheres hierüber in dem oben angeführten Bericht von Jaquet.)

Dennoch glaube ich, wie gesagt, den günstigen Erfolg nicht diesen Einwicklungen allein zuschreiben zu können, sondern gerade in Verbindung mit einer starken Dosis Chloralhydrat. Einen Beweis hierfür liefert der erste der von mir unten angeführten Fälle, wonach den Einwicklungen keine günstige Aenderung im Zustand der Patientin wahrzunehmen war, im Gegentheil die Temperatur des Blutes noch stieg, während nach Darreichung von Chloralhydrat die Temperatur erheblich, sogar bis auf das Normale sank. Die eclamtischen Anfälle selbst traten nach Anwendung dieses Mittels und der nassen Einwicklungen, wenigstens in den Fällen, die ich selbst in der königl. Entbindungsanstalt beobachtete (Fall I und II), nicht wieder auf; sie wurden also entschieden durch diese Behandlungsweise coupirt.

Mit der Erlaubniß des Herrn Geheimrath Martin will ich nun hier verschiedene Fälle veröffentlichen, welche am besten die heilsame Wirkung, die man bei Eclampsie mit Chloralhydrat erzielt, darlegen sollen.

Fall I.

Adeline Bragert, Ipara, ist 25 Jahre alt; sie bekam die erste Regel im 18. Jahre und sollen beim jedesmaligen Eintritt der Regel krampfähnliche Zufälle aufgetreten sein. Die letzte Regel hatte sie im August 1871. Während der Schwangeschaft hatte sie über wiederholte Anschwellungen der Füße zu klagen. Am 13. März 1872 trat zum ersten Mal ein Krampfanfall ein, später wiederholten sich diese Anfälle noch zweimal.

Der erste Anfall in letzter Zeit trat am 8. April um 4 Uhr Nachmittags auf und verlor sie nach dem fünften Anfall gegen 11 Uhr Abends das Bewußtsein. Seitdem sind noch 3 Anfälle aufgetreten, davon der letzte in der Droschke, in welcher sie am 9. April um 1 ½ Morgens bewußtlos in die Anstalt gebracht wurde. Bald nach der Ankunft bekommt sie einen neuen eclamptischen Anfall, danach lautes schnarchendes Athmen ohne Rasseln. Das Inspiriren wird der Patientin sehr schwer, sie hat dabei starke Einziehungen in der Herzgegend, die aber sofort verschwinden, wenn der Unterkiefer nach vorn gezogen wird und wiederkehren, wenn man den Unterkiefer sich selbst überläßt. Temp. 38,3, Puls 108 und 24 Respirationen in der Minute. Bei sich selbst überlassenem Unterkiefer ist die Dyspnöe oft so stark, daß verhältnißmäßig

lange Zeit vergeht, ehe eine vollständige Respiration ausgelöst wird.

2 Uhr Morgens. Es tritt ein ziemlich lang andauernder eclamptischer Anfall mit sehr starker Cyanose auf, nach welchem eine Zeit lang ruhiges Athmen ohne Schnarchen stattfindet. Die Haut ist trocken und heifs. Die innere Untersuchung ergibt einen Muttermund von der Gröfse eines Zweigroschenstücks und den in II. Schädel-lage vorliegenden Kindskopf. Die Beckenmafsse sind: Spin. 22, Cr. $24\frac{3}{4}$, Tr. $26\frac{3}{4}$, Obl. sin. $21\frac{1}{2}$, Conj. ext. $18\frac{1}{2}$, Conj. diag. $11\frac{1}{4}$ Ctm. Sie wehrt sich heftig gegen das Beckenmessen und äufsert besonders Schmerz bei Druck auf die Regio pubis.

2 $\frac{1}{2}$ Uhr. Sie erhält eine nasse Einwicklung von 18° R, wogegen sie sich sehr sträubt. Die Haut ist sehr heifs, die Patientin selbst sehr unruhig, so dafs sie nur mit Mühe gehalten werden kann: sie erhält deshalb 3 Gramme Chloralhydrat in Syrupus cort. aurant.

3 $\frac{1}{4}$ Uhr. Noch ist kein Schweiß eingetreten, die Kreissende schläft aber jetzt ruhig. Der Muttermund hat die Gröfse eines Fünfgroschenstücks.

4 $\frac{1}{4}$ Uhr. Da die Kreissende seit einiger Zeit wieder unruhig ist, erhält sie 1 Gramme Chloralhydrat. Temperatur 38,5.

6 $\frac{3}{4}$ Uhr. Sie erhält eine neue Einwicklung von 18° R, wogegen sie fast garnicht reagirt. Noch immer ist Dyspnöe vorhanden, wenn der Unterkiefer nicht manuel nach vorn gezogen wird. Die Haut ist sehr heifs, aber trocken. Die Temperatur steigt auf 39,9, Puls 132 und 36 Respirationen. Sie erhält jetzt eine Dosis von 2 $\frac{1}{2}$ Gramme Chloralhydrat.

8 Uhr. Merkliche Abnahme der Temperatur, sie ist auf 37,3 gesunken, 86 Pulsschläge und 28 Respirationen.

9³/₄ Uhr. 85 Pulsschläge und eine Temp. von 37,2. Sie schläft fest und ruhig seit 7 Uhr Morgens.

11 Uhr. 84 Pulsschläge, Temp. 37,2. Auf Reizung reagiren die Conjunctiven jetzt nicht mehr, während sie vor Kurzem sich deutlich contrahirten. Die Pupillen sind klein.

12 Uhr. 84 Pulsschläge, Temp. 37,1, Respirat. 18.

1 Uhr. Der Muttermund ist von der Gröfse eines Thalers. Die Kreifsende schläft noch immer ruhig; auf Reizung schließt sie die Augenlider nur während und gleich nach den Wehen, die jetzt in halbstündlichen Pausen auftreten. In den Wehenpausen sind die Conjunctiven vollständig reactionslos. Die Temperatur ist bis auf 36,7 gesunken. Da die Laken fast trocken geworden, erhält sie eine neue Einwicklung, wobei sie stark gegen die Kälte reagirt.

2 Uhr. Der Muttermund ist thalergroß, die Blase stellt sich, dabei besteht eine ziemlich reichliche Secretion aus der Vagina.

4 Uhr. Mit einem silbernen männlichen Katheter wird mit großer Mühe eine geringe Quantität Harn abgenommen, der beim Erhitzen und mit Salpetersäure versetzt eine leichte Trübung zeigt. Die Blase steht.

6 Uhr. Puls 80, Temp. 37,6, Respirat. 20. Nachdem Patientin bis jetzt, also 11 Stunden, fest geschlafen, fängt das Sensorium an freier zu werden. Sie giebt während der Wehe ganz verständige Antworten, doch schläft sie gleich wieder in den Wehenpausen ein und reagirt in dieser

Zwischenzeit fast gar nicht. Die Wehen treten jetzt viertelstündlich auf.

7 Uhr. Der Muttermund ist während der Wehe zwei Thaler groß, in der Wehenpause nur von der Größe eines Thalers. Das Sensorium ist jetzt frei, denn sie beantwortet alle ihr gestellten Fragen.

8 Uhr Abends. Neue Einwicklung. Die Wehen kehren alle 10 bis 15 Minuten, verbunden mit Schmerzhaftigkeit, wieder. Temp. 37,3, Puls 90.

10. April Morgens 2 Uhr. Temp. 37,2, Puls 86. Die fast trocknen Laken werden fortgenommen und mit den Einwicklungen aufgehört.

3 $\frac{1}{2}$ Uhr. Temp. 37,1. Sie hat spontan eine geringe Quantität Harn gelassen, der beim Erhitzen eine leichte Trübung zeigt. Die Wehen sind schmerzhaft und kehren alle 8 bis 10 Minuten wieder. Der innere Befund ist derselbe, nur ist die vordere Lippe etwas geschwollen.

6 Uhr. Temp. 37,0. Die Wehen sind noch immer schmerzhaft ohne eine Veränderung in der Beschaffenheit des Muttermundes herbeizuführen; derselbe ist wulstig und die Oeffnung von der Größe eines Thalers.

1 $\frac{1}{2}$ Uhr. Die Wehen sind häufiger, aber noch schmerzhaft. Sie erhält daher $\frac{1}{4}$ Gramme Chloralhydrat. Die Herztöne des Kindes sind rechts unterhalb des Nabels deutlich zu hören.

5 $\frac{1}{2}$ Uhr. Temp. 37,9. Die Quantität des in den letzten 24 Stunden abgenommenen Urins ist 560 Gramme. Das spezifische Gewicht ist 1012. Der Urin ist vollständig frei von Eiweiß, die Chloride sind normal. Da seit 3 Tagen

Stuhlverstopfung besteht, erhält sie zuerst ein Clysmä, dann Oleum ricini.

Um 7 Uhr erhält sie noch einmal $\frac{1}{2}$ Gramme Chloralhydrat, ebenso um 8 Uhr, wonach die Schmerzhaftigkeit der Wehen nachläßt.

Um 9 Uhr Abends tritt etwas Stuhlentleerung ein. Sie erhält noch eine Dosis von $\frac{1}{2}$ Gramme Chloralhydrat.

11. April Morgens 2 Uhr. Sie hat in den letzten Stunden viel und fest geschlafen; die Wehen sind nicht mehr so schmerzhaft, doch sparsam. Temp. 37,2, Puls 90.

Um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr erfolgt der Wasserabfluß und die vollständige Erweiterung des Muttermundes. Der Kindskopf tritt tiefer in das Becken hinein. Die Kreissende wird kathetrisirt, weil die Blase stark mit Urin gefüllt ist. Der Harn ist klar, hellgelb, ohne Eiweiß, mit normalen Chloriden, sein spezifisches Gewicht beträgt 1010.

7 Uhr. Geburt eines lebenden Knaben. Das Wochenbett verlief günstig, ohne daß neue eclamptische Anfälle aufgetreten wären und konnte Patientin nach 11 Tagen gesund entlassen werden.

Fall II.

Auguste Schnipper, Ipara, ist 33 Jahre alt, war als Kind gesund gewesen, hat die Regel normal gehabt, leidet seit dem 23. Jahre sehr an Husten. Sie will im August 1871 geschwängert worden sein. Seit vierzehn Tagen, d. i. Ende März 1872, bemerkte sie eine Anschwellung ihrer Füße und seit acht Tagen ein mäßiges, seit dem 9. April aber ein sehr starkes Oedem der Genitalien, auf denen sich gegen Abend dieses Tages zwei große, klare

Wasserblasen bildeten, die von der Hebamme geöffnet wurden und eine ziemliche große Quantität Wasser entleerten. Sie klagte außerdem über starkes Stechen im Kreuz mit nachfolgendem Ziehen im Leibe und am 10. April früh über Kopfschmerzen. Appetit und Stuhlgang sind vorhanden gewesen. Beim Liegen auf dem Sopha schwand ganz plötzlich am Vormittag das Sehvermögen, doch nur in vorübergehender Weise, da sie einige Zeit nachher allein durch die Stube gehen konnte. Mittags bemerkte eine Verwandte, nachdem die Patientin eingeschlafen war, plötzlich eine starke Cyanose im Gesicht und bald darauf trat der erste eclamptische Anfall auf, nach welchem während $1\frac{1}{2}$ Stunden Bewusstlosigkeit bestand. Sie schlief nachher wieder ein, doch konnte sie beim Erwachen Niemanden, antwortete aber auf einzelne Fragen mit Ja und Nein. Um 2 Uhr trat der zweite und um $2\frac{1}{4}$ Uhr der dritte Anfall auf; im Ganzen sollen bis 9 Uhr Abends, wo ich die Patientin zuerst sah, sieben Anfälle gewesen sein, von denen die letzteren in halbstündlichen Pausen auftraten. Um 9 Uhr liegt sie sehr unruhig im Bett, wirft sich hin und her und versucht aus demselben zu springen. Sie antwortet nicht auf Fragen, sondern sieht den Fragesteller mit stieren Blicken an. Sie greift fortwährend nach den Genitalien und äußert Schmerz bei Berührung derselben. Die äußeren Genitalien sind erheblich geschwollen und liegen in der Größe eines kleinen Kindskopfes zwischen den Oberschenkeln. Auf dem linken großen Labium befindet sich eine mit heller Flüssigkeit gefüllte Blase. Um $9\frac{3}{4}$ Uhr wurde sie in einer Droschke nach der Anstalt gebracht und hatte während der Fahrt den achten Anfall,

der ganz gleich den früheren war. Sie verdrehte die Augen und hatte die heftigsten klonischen Krämpfe, so daß sie nur mit Mühe festgehalten werden konnte; dabei trat fortwährend Schaum vor den Mund. Gleich nach der Ankunft in der Anstalt, die um 10¹/₄ Uhr erfolgte, treten wiederum zwei Anfälle in einem Zwischenraum von zehn Minuten auf. Die Temperatur ist 38,4; der mittelst silbernen Katheters abgenommene Urin ist stark eiweißhaltig, im Sediment sieht man spärliche, feingranulierte Cylinder, Plattenepithelien in großer Quantität und einige Nierenepithelien. Sie erhält nun um 11 Uhr eine Dosis von 2¹/₂ Gramme Chloralhydrat und um 11³/₄ Uhr eine nasse Einwicklung von 18° R. Bei Berührung der Conjunctiva zeigen sich keine Muskelcontractionen; die Percussion des Thorax ergibt tracheales Rasseln und Pfeifen von links bei der Expiration. Die Schamlefzen sind noch stark geschwollen, ebenso die unteren Extremitäten. Bei der inneren Untersuchung findet man die Portio vaginalis noch nicht verstrichen, den Muttermund für den Zeigefinger durchgängig, so daß man den vorliegenden Kopf fühlen kann.

11. April Morgens 1 Uhr. Kein Schweiß; die Conjunctiva reagirt sehr wenig. Temp. 38,5, Puls 70, Resp. 24.

3 Uhr. Temp. 38,2, Puls 72. Die Kreisende schläft ruhig, nur bewegt sie bisweilen die Arme und öffnet zugleich die Augen, doch ist die Conjunctiva auf Reiz fast unempfindlich.

6 Uhr. Temp. 37,8. Der Mund ist halb geöffnet, die Zunge trocken; bei Reizung der Conjunctiva zeigen sich jetzt Muskelcontractionen.

7 $\frac{3}{4}$ Uhr. Neue Einwicklung von 18° R.

9 Uhr. Temp. 37,4. Das tracheale Rasseln ist etwas weniger laut als vorher. Auf beiden Seiten des Thorax vorn ist lautes Rasseln zu hören. Die Haut ist feucht. Berührung der Conjunctiva veranlasst jetzt lebhaftes Muskelcontractionen. Die Pupillen sind eng.

10 Uhr. Status internus idem: der mittelst Katheters abgenommene Urin enthält Eiweiß und hyaline Cylinder.

4 Uhr. Temp. 38,5, Puls 136, Resp. 60.

5 Uhr. Temp. 38,8, Puls 144, Resp. 54.

Um 5 $\frac{1}{4}$ Uhr und 5 $\frac{3}{4}$ Uhr erhält sie 1 Gramme Chloralhydrat, da sie wieder ziemlich unruhig ist, sich im Bette hin und her wirft und die Arme aus dem Laken zu stecken versucht. Das Sensorium ist noch benommen.

6 $\frac{1}{4}$ Uhr. Patientin liegt im Ganzen ziemlich ruhig; das tracheale Rasseln, ebenso die Rasselgeräusche auf dem Thorax nehmen beständig zu, die Respiration wird sehr schnell; die Kranke collabirt zusehends. Wegen grosser Schleimansammlung in der Trachea erhält sie 1 Gramme Ipecacuanha, wonach jedoch keine Brechneigung eintritt. Uteruscontractionen werden im Ganzen wenig beobachtet.

7 Uhr. Die innere Untersuchung ergiebt die vollständige Erweiterung des Muttermundes und das Feststehen des Kopfes in der Beckenhöhle. Dabei besteht eine ziemlich grosse Kopfgeschwulst. Die kleine Fontanelle ist rechts und vorn, die Pfeilnaht verläuft im linken schrägen Durchmesser. Die Kopfgeschwulst, ein Zeichen, daß das Kind noch lebt, ist Veranlassung, daß die Extraction des Kindes mit der Zange während einer Chloroformnarkose gemacht wird, was ohne Mühe gelingt.

Nach der Entbindung liegt die Patientin noch einige Zeit apathisch da, das Rasseln auf beiden Seiten des Thorax besteht fort, doch treten keine eclamptischen Anfälle mehr auf. — In den nächsten Tagen nimmt das Rasseln zu; auf der linken Seite des Thorax hört man bei der Inspiration lautes Pfeifen, bei der Expiration lautes Rasseln, auf der rechten Seite bei der Inspiration fast bronchiales Athmen mit wenig Pfeifen, das Rasseln beim Expiriren ist bedeutend stärker als links. Der Puls ist klein, doch ziemlich resistent. Das Sensorium ist ziemlich frei; sie antwortet verständig, doch etwas schwerfällig auf Fragen. Die Zunge ist belegt, häufig wird Patientin von Hustenreiz befallen, doch ohne etwas auswerfen zu können. Der Appetit ist gut. Sie wird sehr unruhig und richtet sich häufig im Bett auf. Dieser Zustand bleibt bis zu ihrem Tode, der am 14. April Vormittags eintritt.

Die Section ergab folgenden Befund: Osteophyten an der Innenfläche des Schädels, Oedema pulmonum, Pleuritis dextra fibrinosa, Pneumonia duplex, Bronchitis, Nephritis parenchymatosa et interstitialis, Scoliosis dextra et Lordosis, Aorta angusta, Pelvis angusta. Aus diesen zahlreichen Anomalien und krankhaften Erscheinungen der inneren Organe müssen wir auch den lethalen Ausgang erklären, jedenfalls hatte auch hier das Chloralhydrat sehr günstig speziell auf die Eclampsie gewirkt und weitere Anfälle beseitigt.

Fall III.

Frau Hoppe, Ipara, ist 25 Jahre alt, hatte sich während der Schwangerschaft stark erkältet, bekam eine Ne-

phritis und in Folge dessen geschwollene Füße. Am 26. Mai 1870 trat der erste eclamptische Anfall auf, es waren tonische und klonische Krämpfe in Pausen von 1 — 2 Stunden, später in kürzeren Intervallen noch 14 ähnliche Anfälle, nach denen jedesmal tiefer Sopor eintrat.

Am 27. Mai Morgens 10 $\frac{1}{2}$ Uhr tritt ein neuer Anfall auf, der 45 Secunden anhält, sie erhält jetzt 2 Gramme Chloralhydrat und eine nasse Einwicklung. Temp. 37.9.

12 $\frac{3}{4}$ Uhr. Die Schwangere liegt ruhig schlafend auf der rechten Seite und fängt erst gegen 3 Uhr an allmählig zum Bewußtsein zu kommen. Sie antwortet und trinkt angebotenes Wasser. Der Muttermund ist fünf Groschen-groß, weich und dehnbar.

28. Mai. Die Patientin hat keinen Anfall mehr gehabt; das Sensorium ist ziemlich frei. Nachdem sie am Morgen Kaffee getrunken, tritt Erbrechen ein. Der mittelst Katheters entleerte Urin gerinnt beim Kochen, reagirt sauer, enthält viel Harnsäurekrystalle, wenig Fibrineylinder. Der Muttermund ist für den Zeigefinger durchgängig: Wehen sind nicht vorhanden; das Oedem an den Füßen hat abgenommen. Die Respiration ist frei, Puls 84, Temp. 37.4.

29. Mai. Mit dem Katheter werden 4 Unzen Urin abgenommen, der dieselbe Beschaffenheit wie am vorigen Tage zeigt. Die Herztöne des Kindes sind noch zu hören um 8 Uhr Abends. Patientin sieht erregt aus gegen Abend, der Puls ist 112, Temp. 38,7. Da sie seit 48 Stunden keinen Stuhlgang gehabt, bekommt sie ein Clysmä, wozu Stuhlgang erfolgt.

30. Mai. Schlaf war gut gewesen. Urin hat sie spontan gelassen. Puls 84, Temp. 38,1. Des Nachts treten

einige Wehen auf. Die Herztöne des Kindes (144) sind rechts zu hören. Der innere Befund ist derselbe.

1. Juni 1 $\frac{3}{4}$ Uhr Morgens. Herztöne nicht mehr zu hören; die pulslose Nabelschnur liegt quer über dem Muttermund. Jetzt werden die Wehen kräftig und wirksam und um 2 $\frac{1}{2}$ Uhr wird ein tochter Knabe geboren. — Eclamptische Anfälle traten nicht mehr auf und verlief das Wochenbett in normaler Weise.

Fall IV.

Caroline Hoffmann, Ipara, ist 32 Jahre alt. Am 12. September 1870 wird sie von ihrem Manne auf der Erde liegend und von heftigen Krämpfen befallen gefunden. Nachdem mehrere Anfälle noch aufgetreten, wird sie Abends 10 Uhr in die Anstalt gebracht. Es ist eine kräftige Frau, sie hat an den Füßen ein geringes Oedem und ist bei jeder Berührung sehr empfindlich. Der Urin enthält viel Eiweiß. In der folgenden Nacht hat sie noch 2 Anfälle, nach welchen sie bewusstlos mit Schaum vor dem Mund daliegt. Die Respiration ist stertorös. Nun erhält sie ein Clysmä von 3 Gramm. Chloralhydrat, nach welchem kein neuer Anfall auftritt. Abends 7 Uhr ist der Muttermund vollständig erweitert und die Blase gesprungen. Da der Kopf nicht weiter rückt und die Wehen sehr schwach sind, erhält sie um 7 $\frac{1}{2}$ Uhr *Secale coruntum*, doch ohne Erfolg, so daß um 8 $\frac{1}{2}$ Uhr das Kind mittelst Forceps lebend extrahiert wird. Das Wochenbett verlief günstig.

Fall V.

Marie Schneider, Ipara, 24 Jahre alt, seit April 1870 schwanger, hat am 26. December heftiges Erbrechen in Folge eines Diätfehlers und wird am Abend desselben Tages von zwei eclamptischen Anfällen befallen, so daß sie in die Anstalt geschafft wird. Hier tritt ein neuer Krampfanfall auf, weshalb sie 3 Gramme Chloralhydrat per anum und eine nasse Einwicklung erthält.

27. December. Das Sensorium ist noch benommen, der Urin enthält viel Eiweiß. Sie erkennt ihren Mann, der sie besucht, doch liegt sie sonst theilnahmlos da und reagirt nur beim Erneuern des nassen Umschlages.

28. December. Die Nacht war ruhig gewesen und war kein neuer Anfall aufgetreten. Die Patientin zeigt im Allgemeinen dieselbe Theilnahmlosigkeit: auf längeres Anrufen scheint sie jedoch zu erwachen, sie reibt sich die Augen, ist aber nicht im Stande die Anzahl vorgehaltener Finger anzugeben, indem sie antwortet, es flimmere ihr vor den Augen, Schmerzen empfinde sie nicht, aber sie könne die Umstehenden nicht erkennen. Bald darauf verfällt sie in denselben lethargischen Zustand, in dem sie beide Augen geschlossen hält. Sie äußert jedoch lebhaftes Unbehagen, wenn man die Augenlider emporhebt: die Pupillen reagieren auf Lichtreiz nur sehr träge. Puls 108, Temp. 37,0. Gegen Mittag ist Patientin vollständig bei Bewußtsein, hält die Augen geöffnet, klagt aber noch über undeutliches Sehen. Am Nachmittag entleert sie spontan eine Quantität eiweißhaltigen, scharf riechenden Urins. Temp, 37,6, Puls 100.

29. December. Die Wehen werden allmählig kräftiger, so daß um 8 Uhr Abends der Muttermund vollständig erweitert ist. Bald darauf erfolgt der Blasensprung und die Geburt eines schon längere Zeit abgestorbenen Kindes. Am folgenden Tage ist der Urin noch etwas eiweißhaltig, enthält aber keine Fibrincylinder mehr. Das Wochenbett verläuft ganz normal, so daß sie am 7. Januar gesund entlassen werden konnte.

Ebenso erwähnt Spiegelberg¹⁾ einen Fall, der eine Erstgeschwängerte betraf, welche nach 14 tägigem Unwohlsein von heftigen eclamptischen Anfällen befallen wurde. Es wurde eine Venaesection gemacht, doch ohne Erfolg; nach einem Clysmä mit 3 Gramm. Chloralhydrat traten jedoch keine Anfälle mehr auf, auch nicht nach der spontanen Geburt eines toten Knaben. Das Bewusstsein der Kranken kehrte langsam zurück und konnte die Wöchnerin am 9. Tage gesund entlassen werden,

Einen gleich günstigen Erfolg hat auch E. Martin²⁾ mit Chloralhydrat in einem Falle von Eclampsie erzielt, den er in der Berliner klinischen Wochenschrift veröffentlicht hat. Dieser Fall betraf eine Schwangere von 7 Monaten. Dieselbe bekam am 14. November 1869 ein gedunsenes Gesicht und ein beträchtliches Oedem besonders der Schamlippen und untern Extremitäten. Die Haut war bei der Untersuchung trocken, die Temperatur nicht erhöht. Mit dem Katheter wurde ein stark eiweißhaltiger mit Fibrincylinder versehener Urin abgenommen. Am

¹⁾ Archiv für Gynaekologie. 1870. I. 3. S. 383.

²⁾ Berliner klinische Wochenschrift. 1870. S. 1.

16. November 8 Uhr Abends trat nach mäßigem Schweiß der erste Anfall auf. Bewusstlosigkeit, Verdrehen des Kopfes nach links, Schaum vor dem Mund, Zuckungen der Arme und Beine charakterisiren diesen Anfall, der 3 Minuten lang dauert. Danach besteht Sopor mit schnarrender Respiration. Um 8 Uhr 14 Minuten tritt ein gleicher Anfall auf. Durch Chloroforminhalationen liegt sie bis 9 Uhr 45 Minuten in tiefer Narkose, nachdem sie aber wieder zum Bewusstsein gekommen, tritt um 9 Uhr 55 Min. ein dritter und um 11 Uhr 10 Min. ein vierter Anfall auf. Nun erhält sie in der Nacht ein Halbklystier aus einer halben Tasse Stärkeschleim mit 2,0 Chloralhydrat in 30,0 Decoct. alth. gelöst und nach einer Stunde ein eben solches. Gegen 2 Uhr tritt ein tiefer Schlaf ein, der bis Nachmittag dauert. Die Respiration wird allmählig freier, ebenso das Sensorium. In den folgenden Tagen geht der Zustand immer mehr in Genesung über. Sie schläft gut, hat Appetit: das Oedem uimmt ab, ebenso das Eiweiß und die Fibrineylinder im Urin. Am 23. December treten endlich starke Wehen ein, die ein längere Zeit abgestorbenes Kind ausstoßen. Das Wochenbett verläuft ohne Störung und tritt auch hier keine weitere Spur von Eclampsie mehr auf.

Zu diesen Fällen will ich noch einige Berichte von englischen Aerzten hinzufügen, die ebenfalls die Anwendung des Chloralhydrats bei Eclampsie empfehlen. Campbell¹⁾ erzählt einen Fall, wo die eclamptischen Anfälle sowohl

¹⁾ Campbell. Hydrate of chloral in puerperal epileptic convulsions. Lancet. 1870. II. S. 153.

vor der Geburt, als auch später bei den Nachwehen auftraten und durch Chloralhydrat beseitigt wurden. Es betraf eine 28jährige Ipara. Zugleich mit der ersten Wehe war ein sehr heftiger Anfall aufgetreten und kehrten diese Anfälle halbstündlich wieder.

In der Zwischenzeit lag die Patientin bewußtlos da; der Puls war schwach und unregelmäßig; Hände, Gesicht und Füße waren ödematös geschwollen und zeigte der Urin geringe Mengen von Eiweiß. Es wurden einige Blutegel in die Schläfe gesetzt, doch ohne Erfolg. Nun erhielt die Frau 40 Gran Chloralhydrat. in Tinct. cort. aurant. Die Anfälle kehrten von nun an nicht wieder, während die Wehen sowohl an Häufigkeit als auch an Stärke zunahmen. Die Kreisende selbst lag noch bewußtlos und ruhig da und wachte nur bei der jedesmaligen Wehe auf. Bald darauf wurde ein macerirtes Kind geboren. Drei Stunden nach der Geburt traten jedoch bei den Nachwehen wiederum eclamptische Anfälle auf, die aber ebenfalls durch eine Dosis von 30 Gran Chloralhydrat coupirt wurden. Innerhalb 20 Minuten war sie fest eingeschlafen und schlief auch die ganze folgende Nacht sehr gut. Das Sensorium war am nächsten Tage wieder frei, es war kein Eiweiß mehr im Urin nachzuweisen, ebenso bestand nur noch ein leichtes Oedem im Gesicht und an den Extremitäten, das nach zwei Tagen gleichfalls verschwand. Das Wochenbett verlief normal.

Furley¹⁾ berichtet einen andern Fall, wo ebenfalls eine

¹⁾ Furley. Case of puerperal convulsions treated by chloral. Edinburgh medical journal. 1871. 16. II. S. 840.

von Krämpfen befallene Gravide durch Chloralhydrat geheilt wurde. Als derselbe die innere Untersuchung der Genitalien vornahm, verursachte dies einen neuen Anfall, der durch Chloroforminhalationen coupirt wurde. Der Muttermund war beträchtlich erweitert und befand sich der Kopf in erster Schädellage. Da das Becken sehr eng war, so mußte die Cephalotripsie gemacht werden. Zwei Stunden nach der Geburt lag die Kranke ruhig, dann aber traten innerhalb 15 Minuten zwei neue Krampfanfälle auf, die sich nun viertelstündlich wiederholten und deren Zahl sich bis auf zwölf belief. Jetzt erhielt die Kranke 2 Gramme Chloralhydrat mit einer gleichen Quantität Kali aceticum, das letztere in der Absicht, das Eiweiß, welches sich in geringer Menge im Urin vorfand, zu vermindern. Nach der ersten Dosis schlief die Frau $3\frac{1}{4}$ Stunde ruhig, dann hatte sie aber noch zwei Krampfanfälle. Sie bekam nun eine neue Dosis Chloralhydrat, wonach die Anfälle nicht wiederkehrten. Das Wochenbett verlief ohne weitere Störung.

Einen andern Fall berichtet Daere Fox¹⁾. Die Anfälle selbst waren hier nicht sehr stark, aber folgten schnell aufeinander und lag die Frau in der Zwischenzeit ruhig da. Die Geburt wurde mittelst der Zange vollendet. Einige Stunden nachher traten die Krämpfe von Neuem mit vermehrter Heftigkeit und Frequenz auf. Die Pupillen waren erweitert und reagirten kaum; der Puls war schwach. Es wurden ihr nun 2 Gramme Chloralhydrat verordnet,

¹⁾ Daere Fox. Chloralhydrate in puerperal convulsions. Laucet. 1870. II. S. 101.

welche Dosis nach 2 Stunden bei Wiederkehr der Anfälle noch einmal gereicht werden sollte. Nach der ersten Dosis trat nur noch ein einziger Anfall auf; die Respiration wurde ruhig, die Pupillen normal weit und reactionsfähig. Es wurde ihr noch eine zweite Dosis Chloralhydrat gereicht, nach welcher keine Anfälle mehr auftraten.

Endlich erwähnt Milne¹⁾ einen Fall, wo die eclamptischen Anfälle in Folge von heftigem Schreck auftraten und ebenfalls durch Chloralhydrat beseitigt wurden. Er betraf eine IVpara; die Geburt verlief ganz normal und stand der Kopf schon im Beckenausgang, als die Kreissende durch einen lauten Krach, der durch den Fall einer schweren Lampe verursacht worden, aufgeschreckt wurde. Bald darauf traten heftige Convulsionen auf, die einige Minuten andauerten. Gleich darauf wurde das Kind schnell geboren u. folgte auch die Nachgeburt ohne Hinderniß. Die Anfälle wiederholten sich jedoch mit großer Heftigkeit und in kurzen Zwischenräumen. Die Patientin erhielt nun 60 Gran Chloralhydrat. In den ersten 50 Minuten kehrten zwar die Anfälle noch wieder, aber weniger zahlreich und intensiv. Darauf verfiel Patientin in einen tiefen Schlaf. Während zu Anfang die Respiration sonor und stertorös gewesen, wurde sie jetzt allmählig freier. Dieser somnolente Zustand währte 8 Stunden, während dessen keine Anfälle mehr auftraten. Beim Erwachen war sie frei von Kopfschmerz und klagte über keinerlei Beschwerden. Das Wochenbett verlief ohne weitere Störung.

¹⁾ Milne. Chloral in a case of puerperal convulsions. Edinburgh medical journal. 1870. 15. II. S. 1045.

Diese letzten Fälle beweisen den günstigen Erfolg des Chloralhydrats bei Eclampsie in recht auffallender Weise, denn hier kann der glückliche Ausgang nicht den nassen Einwicklungen zugesprochen werden, welche von den Berichterstatlern garnicht erwähnt werden, sondern nur allein dem Chloralhydrat.

Wir sehen also aus dem Gesagten, daß das Chloralhydrat ein recht schätzenswerthes Mittel auch für die Geburtshülfe ist. Denn es empfiehlt sich sowohl bei Krampfwehen, die doch so häufig den Geburtsverlauf verzögern, als auch besonders bei der Eclampsie, wo es oft schon allein, oder aber in Verbindung mit den nassen Einwicklungen, eine günstige Wirkung ausübt, das weitere Auftreten der Anfälle verhindert und die Kranken genesen läßt.

THESEN.

I.

Die zögernde Nachgeburt ist jedesmal und zwar bald nach der Geburt auf operativem Wege zu entfernen.

II.

Bei Pneumonie ist die Venaesection sehr selten indicirt.

III.

Zur Vereinigung von Wunden ist die Knopfnahnt der umschlungenen Naht vorzuziehen.

VERFASSEN

Verfasser, zu Berlin am 17. Januar 1847 geboren, erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Collège royal français hierselbst. Zu Ostern 1867 erlangte er das Zeugniß der Reife und bezog die Königliche Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, um sich dem Studium der Medicin zu widmen. Nach einem Jahre kehrte er nach Berlin zur Fortsetzung seiner Studien zurück und absolvirte 1870 das Tentamen physicum. Nach Beendigung des Feldzuges 1870 — 1871, an welchem er als Feld-Assistenz-Arzt Theil nahm, kehrte Verfasser nach Berlin zurück und bestand daselbst am 5. Juli c. das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit hörte er die Vorträge der Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Dove, Erhard, Frerichs, Gurlt, Hanstein, Hartmann, Hirsch, Hofmann, Landolt, de la Valette St. George, v. Langenbeck, Martin, J. Meyer, Mitscherlich, Reichert, Rosenthal, M. Schultze, Schweigger, Traube, Virchow, Waldenburg, Wegener. Allen diesen Herren spricht Verfasser hiermit seinen herzlichsten Dank aus.
